MANUAL DEL PROPIETARIO DE LA BICICLETA

Aun si cuentan con varios años de experiencia en la conducción de bicicletas, es importante que TODOS LOS USUARIOS lean el Capítulo 1 antes de utilizar la nueva bicicleta por primera vez.

IMPORTANTE:
CONSERVE EL MANUAL PARA FUTURAS CONSULTAS

Acerca de este manual del propietario

Este manual explica cómo utilizar su nueva bicicleta de forma segura..

Aun si cuentan con varios años de experiencia en la conducción de bicicletas, es importante que TODOS LOS USUARIOS lean el Capítulo 1 antes de utilizar la nueva bicicleta por primera vez.

Sería conveniente que los padres explicaran el contenido de dicho capítulo a sus hijos o a cualquier otro usuario que no pueda entender la información.

Este manual también muestra cómo efectuar operaciones básicas de mantenimiento. Únicamente un distribuidor debería llevar a cabo algunas de las operaciones que, por lo demás, se indican en este manual. Si opta por llevarlas a cabo, debería adquirir un manual de reparación detallado en su distribuidor.

Este manual incluye un CD (disco compacto) con información más completa. Este CD puede visualizarse en un ordenador doméstico. Si no dispone de uno de estos equipos, lleve el CD al colegio, al trabajo o a una biblioteca pública para poder visualizarlo.

Si el CD no funciona correctamente, utilice la dirección web que aparece en la cubierta para acceder a la información disponible en Internet.

Significado de caracteres y símbolos especiales

⚠ ADVERTENCIA

En este manual, la indicación ADVERTENCIA denota una situación de peligro que, si no se evita, podría ocasionar heridas de gravedad e incluso la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

En este manual, la indicación PRECAUCIÓN denota una situación de peligro que, si no se evita, podría ocasionar heridas leves o de gravedad media.

Registro de la bicicleta

El registro de la bicicleta es el único documento en el que se especifica el nombre de su propietario. En caso de que resulte necesario ponerse en contacto con éste (a fin de proporcionar información de seguridad actualizada, por ejemplo), el registro tiene una importancia crucial. Para registrar su nueva bicicleta, puede escoger entre dos sencillos métodos:

- Haga clic en el vínculo de registro que encontrará en el CD suministrado con este manual.
- Vaya al sitio web que figura en la portada posterior de este manual y siga los vínculos.

En este sitio web, también encontrará un vínculo para obtener información de seguridad actualizada. Si opta por no registrarse, asegúrese de visitar con frecuencia el sitio web.

Conserve esta información para futuras consultas.

Modelo de bicicleta: _____

Número de serie: _____ N.º de llave del candado _____

Distribuidor: _____

Teléfono del distribuidor:: _____

Montaje de la nueva bicicleta

El montaje y los primeros ajustes de su bicicleta requieren ciertas herramientas y habilidades especiales, por lo que únicamente un distribuidor autorizado debería llevarlos a cabo.

Resolución de dudas

Existe una gran cantidad de modelos y una amplia variedad de equipamientos, por lo que es posible que parte de la información contenida en este manual no se aplique a su bicicleta. Algunas ilustraciones pueden mostrar bicicletas con un aspecto distinto al real.

Si tiene alguna duda tras la lectura de este manual, consulte a su distribuidor. Si éste no puede solventar su duda o su problema, póngase en contacto con nosotros:

Attn: Customer Service
801 W. Madison Street
Waterloo, Wisconsin 53594, Estados Unidos
920.478.4678

Este manual se ajusta a los siguientes estándares:
ANSI Z535.4
CPSC CFR 1512
BS 6102: parte 1: 1992
CEN 14764, 14765, 14766, 14872

Capítulo 1. Guía de seguridad para la conducción en carretera y todoterreno

Tipo de bicicleta y clasificación de uso

Bicicletas para niños 1
Situación 1 1
Situación 2 1
Situación 3 2
Situación 4 2
Situación 5 2

Consideraciones previas al primer uso

Carácter adecuado de la bicicleta 3
Funcionamiento de la bicicleta 3

Comprobaciones previas a cada uso

Lista de comprobaciones previas a cada uso 4
Inspección de la fibra de carbono 7

Principios de la conducción segura

Conocimiento y respeto de las normas locales de conducción de bicicletas9
Observación de coches, peatones y otros obstáculos 9
Uso de casco y ropa de ciclismo apropiada 9
Cambio de la técnica de conducción en función de las condiciones meteorológicas 9

Instrucciones para la conducción

Uso prudente de los frenos 12
Cambio de marchas apropiado 12

Cuidado de la bicicleta

Aparcamiento y almacenamiento seguros de la bicicleta 13
Transporte de elementos necesarios para la reparación 14
Uso e instalación exclusivos de accesorios aprobados 14
Limpieza de la bicicleta 14
Evitar la sujeción del cuadro durante el transporte o la reparación 14
Protección de la bicicleta durante su envío 14

Capítulo 2. Mantenimiento

Programa de mantenimiento 15
Herramientas recomendadas para el mantenimiento adecuado de la bicicleta 16

Capítulo 3. Ajustes 17

Manillar 17
Potencia 17
Cuernos 19
Sillín 19
Dirección 21
Juego de bielas 21
Brazos de biela 21
Pedales 21
Eje de pedalier 21
Cadena 21
Cables 22
Mandos de cambio de marchas 22
Desviador delantero 22
Desviador trasero 23
Sistemas Nexus de 4, 7 u 8 velocidades 24
Sistemas de 3 velocidades 24
Manetas de freno 25
Frenos 27
Ruedas 29
Componentes de suspensión 31
Accesorios 31
Bicicleta plegable 32
Potencia 33
Tija de sillín 33
Eje de pedalier 33
Pedales 33

Capítulo 4. Lubricación

Desviadores 34
Dirección 34
Frenos y manetas de freno 34
Ruedas 34
Horquillas de suspensión 34
Suspensión trasera 34
Cables de control 34

Información adicional 35
Garantía limitada 36

⚠ ADVERTENCIA

La bicicleta o algunas de sus partes pueden resultar dañadas, y llegar a romperse, si se someten a una carga superior a aquella para la que están diseñadas. Cualquier daño en la bicicleta podría ocasionar la pérdida de control y provocar una caída. No fuerce la bicicleta más allá de sus límites de diseño. Si no está seguro de cuáles son dichos límites, consulte a su distribuidor.

Bicicletas para niños

Estas bicicletas están diseñadas para que los niños las conduzcan siempre bajo supervisión paterna. Los usuarios deben evitar zonas frecuentadas por el tráfico, pendientes, bordillos, escalones, así como áreas cercanas a precipicios o piscinas.

Tipos de bicicletas para niños

- La altura máxima del asiento es de 680 mm; por lo general, se trata de bicicletas con ruedas de 16 in o 20 in y triciclos infantiles.
- No incorporan ningún sistema de sujeción de ruedas de desmontaje rápido.
- Límite de peso: 36 kg

Situación 1

Bicicletas diseñadas para su conducción en una superficie pavimentada donde las cubiertas no pierdan el contacto con el terreno.

Tipos de bicicletas que se ajustan a la situación 1

- Bicicletas con manillares con altura (incluidas
las de cicloturismo), pero no bicicletas de ciclocross.
- Bicicletas de triatlón, de velocidad y de contrarreloj.
- Tándems con cualquier tipo de diseño.
- Bicicletas de paseo con cubiertas anchas de 26 in y manillares proyectados hacia atrás.
- Cualquier bicicleta plegable.
- Límite de peso: 125 kg; tándems: 250 kg

Situación 2

Bicicletas diseñadas para la situación 1, con las siguientes adiciones: carreteras de grava y pistas acondicionadas en buen estado sin acusadas irregularidades donde las cubiertas no pierdan el contacto con el terreno.

Tipos de bicicletas que se ajustan a la situación 2

- Bicicletas híbridas con ruedas de 700c, cubiertas con una amplitud superior a 28c y manillares planos.
- Bicicletas urbanas, híbridas especialmente equipadas.
- Bicicletas de ciclocross, con manillares con altura, cubiertas de 700c con salientes y frenos cantilever o de disco.
- Límite de peso: 136 kg

Situación 3

Bicicletas diseñadas para las situaciones 1 y 2, con las siguientes adiciones: pistas difíciles, pequeños obstáculos y áreas técnicas con un terreno sin irregularidades, así como áreas en las que pueda producirse una pérdida momentánea de contacto entre la cubierta y el suelo. SE EXCLUYEN los saltos.

Todas las bicicletas de montaña sin suspensión trasera, así como ciertos modelos con suspensión trasera de poco peso, se incluyen en la situación 3.

Tipos de bicicletas que se ajustan a la situación 3

- Bicicletas de montaña estándar o de campo a través con cubiertas anchas de 24 in, 26 in o 29 in con salientes.
- Pueden incluir suspensión trasera de corto recorrido (3 in/75 mm o menos).
- Límite de peso: 136 kg

Situación 4

Bicicletas diseñadas para las situaciones 1, 2 y 3, con las siguientes adiciones: áreas técnicas difíciles, obstáculos de tamaño medio y pequeños saltos.

Tipos de bicicletas que se ajustan a la situación 4

- Bicicletas de montaña de alta resistencia o all mountain, con cubiertas anchas de 24 in, 26 in o 29 in con salientes.
- Pueden incluir suspensión trasera de medio recorrido (4 in/100 mm o más).
- Límite de peso: 136 kg

Situación 5

Bicicletas diseñadas para efectuar saltos, descensos, alcanzar altas velocidades o realizar una conducción intensa en superficies de considerable dificultad, así como aterrizajes en superficies planas.

No obstante, este tipo de conducción es extremadamente peligrosa y, al practicarla, la bicicleta se ve sometida a fuerzas imprevisibles que pueden sobrecargar el cuadro, la horquilla u otras piezas. Si opta por la conducción descrita en la situación 5, debe adoptar las medidas de seguridad apropiadas como, por ejemplo, la realización más frecuente de inspecciones de la bicicleta y de la sustitución del equipo. Asimismo, debería utilizar un equipo de protección completa formado, entre otros elementos, por cascos integrales, y protectores para las articulaciones y para el tronco.

Tipos de bicicletas que se ajustan a la situación 5

- Bicicletas Freeride o bicicletas especiales para ejecutar saltos con cuadros, horquillas y componentes de alta resistencia.
- Límite de peso: 136 kg

Carácter adecuado de la bicicleta

Su distribuidor debería proporcionarle una bicicleta con las características adecuadas.

Debe haber, como mínimo, 25 mm de separación entre el tubo superior y el ciclista cuando éste está montado en la bicicleta (Figura 1). Para bicicletas de montaña, se recomienda una separación de 50-75 mm.

Figura 1. Altura mínima del cuadro
A = 25 mm para la mayoría de las bicicletas
50-75 mm para las bicicletas de montaña

El sillín y el manillar pueden ajustarse para proporcionar la máxima comodidad y el mayor rendimiento. Antes de efectuar estos ajustes, consulte el Capítulo 3.

Funcionamiento de la bicicleta

Podría perder el control de la bicicleta si hace un mal uso de sus características. Antes de conducir rápido o en condiciones difíciles, familiarícese con el funcionamiento y la función de todos los mecanismos de su bicicleta, montándola sin acelerar en exceso y en un terreno llano, como una explanada.

Si desea obtener un rendimiento distinto de su bicicleta o tiene necesidades especiales que requieren piezas distintas para una conducción segura, consulte a su distribuidor.

Capacidad de frenado

La capacidad de detención de las bicicletas varía en función del uso al que estén destinadas. Si desea que esta capacidad sea mayor (o menor), pregunte a su distribuidor acerca de los ajustes de los frenos o de otras opciones posibles.

⚠ ADVERTENCIA

El uso inadecuado del sistema de frenos, incluido el abuso del freno delantero, puede provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Para evitarlo, lea este manual a fin de asimilar y practicar los métodos de frenado correctos.

Evitar el contacto de los rastrales con la parte delantera de la bicicleta

Cuando conduzca a una velocidad reducida, no pedalee con el manillar girado. Si lo hace, es posible que el pie o los rastrales entre en contacto con la rueda o el guardabarros delantero (Figura 2). A velocidades normales, el manillar no puede girar lo suficiente como para que esto ocurra.

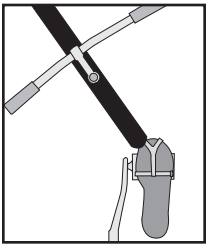

Figura 2. Contacto de rastrales con la rueda

⚠ ADVERTENCIA

El contacto entre el pie o el rastral con el guardabarros o la rueda delantera puede ocasionar la pérdida de control y ocasionar una caída. Evite pedalear cuando gire el manillar a bajas velocidades.

Detención en caso de problemas con el cuadro

De vez en cuando, los ciclistas pueden tener problemas con la horquilla o el cuadro. En tales casos, detenga la bicicleta.

Por ejemplo, en ocasiones muy aisladas, algunos ciclistas pueden experimentar ciertos "temblores", "oscilaciones armónicas" o "vibraciones del cuadro" a ciertas velocidades. Si percibe alguno de estos fenómenos, disminuya la velocidad inmediatamente y lleve cuanto antes su bicicleta a un distribuidor para que la revisen y reparen.

⚠ ADVERTENCIA

La oscilación de la dirección o los temblores pueden provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Si éste es su caso, disminuya la velocidad inmediatamente y lleve su bicicleta a un distribuidor para que la revisen y reparen.

Revise siempre los elementos que se especifican en la siguiente lista de comprobación antes de utilizar la bicicleta. Si alguna de las piezas de la bicicleta no supera la inspección, repárela de acuerdo con la información que se proporciona en este manual o llévela a su distribuidor para que efectúe las labores necesarias. No conduzca nunca una bicicleta con una pieza dañada; sustituya esta última antes de utilizarla.

Este programa de mantenimiento no es exhaustivo.

Lista de comprobaciones previas a cada uso:

- ❒ **Ruedas**
- ❒ **Presión de los neumáticos**
- ❒ **Frenos**
- ❒ **Manillar y potencia**
- ❒ **Sillín y tija del sillín**
- ❒ **Ajustes de suspensión**
- ❒ **Luces y reflectores**
- ❒ **Cuadro, horquilla y otros componentes**

⚠ PRECAUCIÓN

Una bicicleta que no funcione correctamente puede provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Revise minuciosamente la totalidad de la bicicleta antes de cada uso; en el caso de que se detecte algún problema, no la utilice hasta que éste se haya resuelto.

☑ Comprobación de las ruedas

Compruebe que no haya dobleces en las ruedas. Hágalas girar y observe la llanta al girar entre las zapatas de freno o tomando el cuadro como punto de referencia. Si el movimiento de la llanta acusa alguna oscilación, tanto en sentido horizontal como vertical, será preciso reparar la rueda.

Compruebe que la sujeción de las ruedas es la adecuada. La sujeción de las ruedas de la bicicleta se lleva

a cabo mediante varios sistemas: tuercas de eje roscadas, desmontaje rápido en el que un mecanismo de retención de la rueda, accionado por una palanca (Figura 3), permite instalar y retirar la rueda sin necesidad de herramientas; o un eje pasante, esto es, un eje que se enrosca en los extremos del cuadro o de la horquilla. Para obtener información acerca del ajuste y cierre de los dispositivos de sujeción de las ruedas, consulte el Capítulo 3.

Figura 3. Desmontaje rápido de la rueda

Compruebe que la sujeción de la rueda es la apropiada. Levante la bicicleta y dé un golpe seco en la parte superior de la cubierta (Figura 4). La rueda no debe desmontarse de la bicicleta, estar suelta o acusar un movimiento lateral. En el Capítulo 3, se especifican pruebas adicionales.

Figura 4. Prueba para comprobar el ajuste de las ruedas

⚠ ADVERTENCIA

Un dispositivo de sujeción de las ruedas que no se haya ajustado y cerrado correctamente puede hacer que éstas queden sueltas o se desmonten de la bicicleta, lo que podría provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Antes de utilizar la bicicleta, asegúrese de que la sujeción de las ruedas es la adecuada.

☑ Comprobación de la presión de los neumáticos

Infle los neumáticos hasta alcanzar la presión de aire recomendada que se especifica en los laterales del neumático.

☑ Comprobación de los frenos

Siga las instrucciones de revisión correspondientes al tipo específico de frenos de su bicicleta.

⚠ ADVERTENCIA

No utilice nunca una bicicleta si no está seguro de que sus frenos funcionan correctamente, o si piensa que los cables de freno o los tubos hidráulicos pueden haber sufrido algún daño. Un sistema de frenos que no funcione del modo adecuado puede provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Revise los frenos exhaustivamente antes de cada uso. Si los frenos no funcionan correctamente, efectúe los reajustes necesarios usted mismo o, de forma alternativa, lleve la bicicleta a su distribuidor.

Frenos de acción manual: una maneta manual conectada al freno mediante un cable hace que las zapatas opriman la llanta. Cuando no se accionan los frenos, debería haber una separación de 1 a 2 mm entre las zapatas y la llanta.

Presione las manetas de freno en dirección al manillar para asegurarse de que los frenos se mueven sin dificultad y pueden detener el movimiento de la bicicleta. Si, al ejercer presión sobre la maneta de freno, ésta llega a tocar el manillar, los frenos están demasiado sueltos. Si las zapatas de freno se encuentran demasiado cerca de la llanta, los frenos están excesivamente apretados. Las zapatas de freno deberían quedar

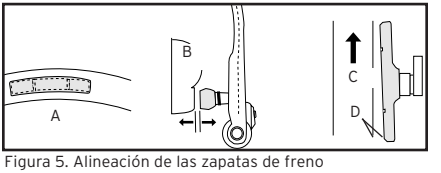

Figura 5. Alineación de las zapatas de freno
A. Zapata de freno alineada con la superficie de la llanta
B. La zapata y la llanta deben quedar en paralelo
C. Dirección de la rotación de la llanta
D. Convergencia de 0,5-1,0 mm

alineadas con respecto a la superficie de la llanta (Figura 5).

Frenos de disco: una maneta manual conectada al freno mediante un cable o un tubo hidráulico comprime un disco montado en el buje de la rueda.

⚠ PRECAUCIÓN

Al utilizarse, los frenos de disco y los propios discos alcanzan una temperatura muy alta que podría ocasionar quemaduras. Asimismo, los bordes de los discos pueden estar afilados y producir cortes. Evite tocar los frenos de disco o los propios discos cuando estén calientes o girando.

Presione las manetas de freno en dirección al manillar para asegurarse de que los frenos se mueven sin dificultad y pueden detener el movimiento de la bicicleta. Si, al ejercer presión sobre la maneta de freno, ésta llega a tocar el manillar, los frenos están demasiado sueltos. Cuando no se accionen los frenos, las zapatas y el disco deben tener una distancia de separación de 0,25-0,75 mm. Si las zapatas están demasiado cerca, el freno está apretado en exceso o desalineado.

Freno de buje interno: una maneta de freno, conectada a éste mediante un cable, activa un mecanismo en el interior del buje. Si, para detener la bicicleta, la maneta de freno efectúa un recorrido superior a 15 mm, el freno está demasiado suelto. Si el recorrido es inferior a 7 mm, el freno está demasiado apretado.

⚠ PRECAUCIÓN

Al utilizarse, los frenos de buje interno alcanzan una temperatura muy alta que podría ocasionar quemaduras. Evite tocar el buje o las aletas de refrigeración cuando estén calientes.

Frenos de pedal: - los frenos se accionan al pedalear hacia atrás. La rotación del retroceso del pedal necesario para accionar el freno debe ser inferior a 60 grados (1/6 de revolución).

Dado que la cadena acciona el freno, asegúrese de que está bien ajustada y no puede salirse. El movimiento vertical total de la cadena debería estar comprendido entre 6 y 12 mm (Figura 6).

☑ Comprobación del manillar y la potencia

Figura 6. Comprobación de la tensión de la cadena

Asegúrese de que la potencia se encuentra alineada con la rueda delantera. Compruebe la conexión de la potencia y la horquilla intentando girar el manillar de un lado a otro mientras retiene la rueda delantera entre sus piernas (Figura 7). Compruebe la seguridad del manillar girándolo en la potencia. No debería haber ninguna holgura ni acusar ningún movimiento. Gire el manillar y compruebe que los cables no quedan tirantes ni son presionados por ninguna de las piezas de la bicicleta.

Compruebe que los tapones del manillar están correctamente insertados en ambos extremos (y en los cuernos).

☑ Comprobación del sillín y la tija de sillín

Figura 7. Comprobación del manillar y la potencia

Intente girar el sillín y la tija de sillín en el cuadro, además de mover la parte frontal del sillín arriba y abajo, para asegurarse de que la fijación de este último es adecuada y segura. No debería haber ninguna holgura ni acusar ningún movimiento.

☑ Comprobación de los ajustes de suspensión

Asegúrese de que los componentes de la suspensión se ajustan a su estilo de conducción, y que ninguno de dichos componentes se desprende o se comprime hasta el punto de suprimir cualquier movimiento o recorrido.

☑ Comprobación de las luces y los reflectores

Asegúrese de que las luces funcionan correctamente y de que las pilas tienen suficiente carga. Si las luces se sirven de una dinamo, cerciórese de que ésta se encuentra montada correctamente y de que todos los elementos de sujeción están bien apretados. Asimismo, es preciso confirmar que los reflectores están limpios y en la ubicación que les corresponde.

☑ Comprobación del cuadro, la horquilla y otros componentes

Antes y después de cada uso, compruebe exhaustivamente que no haya indicios de fatiga en el cuadro, en la horquilla o en los demás componentes. Revise periódicamente la totalidad de la bicicleta para detectar indicios de fatiga por desgaste:

- Abolladuras
- Grietas
- Arañazos
- Deformaciones
- Decoloración
- Ruidos anómalos

Aunque lleve a cabo revisiones periódicas, si excede el límite de resistencia de su bicicleta o de alguna de sus piezas, la sobrecarga puede provocar un fallo. Revise minuciosamente todas las piezas de la bicicleta tras cualquier situación de sobrecarga. Los golpes también se consideran sobrecargas, aunque no es necesario que se produzca ninguno para someter a la bicicleta a una carga de alta intensidad. Por ejemplo, la bicicleta se verá sometida a intensas fuerzas si impacta contra un agujero de la carretera o contra salientes pronunciados, como los de una vía de tren.

El modo de conducción determinará la duración de la bicicleta y de sus piezas. Si su conducción es dura y violenta, deberá sustituir la bicicleta o sus piezas con más frecuencia que los ciclistas que prefieren montar de forma suave y precavida. Hay muchas variables en juego: el peso, la velocidad, la técnica, el terreno, el mantenimiento, el entorno en el que se conduce (humedad, salinidad, temperatura, etc.), así como el cuadro o la pieza en cuestión; por ello, es imposible ofrecer un calendario preciso de sustituciones. Si tiene alguna duda, consulte a su distribuidor. No obstante, como norma general, es mejor ser precavidos en exceso y sustituir la bicicleta o sus piezas con mayor frecuencia.

Procedimientos de inspección de la fibra de carbono

La fibra de carbono es uno de los materiales más resistentes que se utilizan en la fabricación de bicicletas. No obstante, el carbono tiene cualidades únicas, diferentes de las piezas de metal y se debe inspeccionar cuidadosamente para detectar daños.

A diferencia de lo que ocurre con las piezas metálicas dañadas, es posible que las fabricadas con un compuesto de carbono no se doblen, abollen ni deformen; puede que una parte dañada presente un aspecto normal ante un

⚠ ADVERTENCIA

Una pieza de fibra de carbono dañada puede fallar repentinamente. Revise con frecuencia las piezas y la bicicleta de fibra de carbono para detectar posibles daños. Si su bicicleta ha sufrido un impacto o un golpe, o sospecha que se ha dañado alguna de las piezas de carbono, DETENGA LA BICICLETA INMEDIATAMENTE. Llévela a su distribuidor para que efectúe las labores de inspección, mantenimiento y reparación acordes con la política de sustitución de piezas vigente.

examen somero. En caso de duda acerca de la integridad de una pieza, no utilice la bicicleta.

Tenga cuidado al manipular piezas de fibra de carbono que presenten posibles daños. Si se confirma que una pieza está dañada, existe alguna posibilidad de que haya fibras individuales que queden expuestas. Las fibras de carbono son más finas que un cabello humano, aunque su rigidez es considerable. Si el extremo de una de estas fibras ejerce alguna presión sobre la piel del usuario, podría perforarla como si fuera una aguja.

Inspección de la horquilla, el cuadro y las piezas de compuesto de fibra de carbono

Utilice los procedimientos siguientes para inspeccionar las piezas de carbono:

- Examine la superficie para detectar posibles arañazos, grietas u otros daños.
- Compruebe si la pieza ha perdido rigidez.
- Examine la pieza para comprobar que no se ha producido su laminación.
- Escuche con atención para detectar crujidos inusuales o ruidos anómalos.

Puede que estas pruebas no sean concluyentes.

La descripción de las pruebas no es sencilla; por ello, encontrará una filmación del procedimiento de inspección de una parte compuesta tanto en el CD como en el sitio web del manual del usuario.

Detección de problemas superficiales de una pieza (prueba visual)

1. Limpie la pieza minuciosamente con un paño húmedo.
2. Busque problemas con atención:

- Arañazos
- Perforaciones
- Grietas
- Fibras sueltas (de aspecto similar al de finos cabellos)
- Otros defectos de superficie

Comprobación de la pérdida de rigidez de una pieza (prueba de flexibilidad)

Utilice la pieza de forma normal (sin llegar a conducir la bicicleta) mientras alguien mira con cuidado si hay algún movimiento imprevisto.

Por ejemplo, si sospecha que una tija de sillín está dañada, siéntese suavemente en el sillín mientras alguien mira si la tija se flexiona.

Comprobación de la laminación de una pieza (prueba del golpecito)

1. Limpie la pieza minuciosamente con un paño húmedo.
2. Con una moneda, golpee suavemente la pieza en una zona próxima a la del daño localizado y, a continuación, en otras zonas de la misma pieza (o de piezas similares) que se encuentren en buen estado.
3. Escuche atentamente si se producen variaciones en el sonido, especialmente la emisión de un sonido hueco, sordo o de cualquier otro tipo que delate la falta de solidez de la pieza en cuestión.

Conocimiento y respeto de las normas locales de conducción de bicicletas

Por lo general, en el ámbito local hay disposiciones específicas para ciclistas que tienen carácter normativo y deben obedecerse. Las asociaciones de ciclismo locales o el órgano administrativo competente en materia de transportes debería poder suministrarle la información relevante a este respecto. Dado que las exigencias relativas a luces y reflectores pueden cambiar de un área a otra, es recomendable informarse con tiempo.

Algunas de las reglas más importantes de la conducción de bicicletas son las siguientes:

- Conocer adecuadamente el código de señalización con el brazo.
- Ir en una sola fila con el resto de los ciclistas.
- Situarse en el lado correcto de la carretera, nunca en el sentido contrario al del tráfico.
- Estar alerta: puede ocurrir cualquier cosa en cualquier momento. Un ciclista resulta difícil de ver y, además, muchos conductores ignoran los derechos y las consideraciones especiales que se aplican a un ciclista.

Observación de coches, peatones y otros obstáculos

Evite los baches, las alcantarillas, los arcenes de cualquier tipo y otras irregularidades que podrían provocar algún impacto en las ruedas o el deslizamiento de éstas. Al cruzar vías de tren o alcantarillas, hágalo cuidadosamente de forma que éstas y la bicicleta formen un ángulo de 90° (Figura 8). Si no está seguro de las condiciones del terreno, lleve la bicicleta caminando.

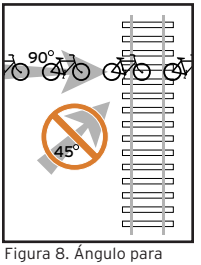

Figura 8. Ángulo para cruzar vías

Si un coche invade repentinamente el carril de bicicletas o, de forma inesperada, alguien abre la puerta de un coche estacionado, podría verse implicado en un grave accidente. Instale una bocina o un timbre en la bicicleta y utilícelos para alertar de su proximidad a los demás.

Uso de casco y ropa de ciclismo apropiada

Utilice un casco que cumpla los estándares de pruebas de seguridad CPSC o CE (Figura 9); puede ayudarle a evitar lesiones.

Figura 9. Use el casco

Cuando se baje de la bicicleta, debe quitarse el casco, ya que éste puede engancharse o quedarse atascado en algún objeto y asfixiarle.

Use ropa de protección, incluidos unos guantes, un casco y protectores para los ojos. Evite vestir pantalones holgados que podrían engancharse en la cadena.

Póngase ropa reflectante, brillante o luminiscente, en especial por la noche, para aumentar su visibilidad.

Cambio de la técnica de conducción en función de las condiciones meteorológicas

Conducción prudente en condiciones húmedas

Ningún freno, independientemente de su diseño, funciona con la misma eficacia en condiciones húmedas y en condiciones secas. En condiciones húmedas, incluso los frenos con una lubricación, una alineación y un mantenimiento correctos requieren una mayor presión en las manetas y un aumento de la distancia de detención. Estime la distancia adicional que será necesaria para detenerse.

La tracción se reduce en condiciones húmedas. En situaciones en las que la

tracción se reduzca (por ejemplo, al conducir sobre hojas mojadas, pasos de cebra recién pintados o tapas de alcantarilla), tome las curvas con mayor lentitud.

La tracción se reduce aún más cuando las condiciones húmedas se suman a una temperatura inferior al punto de congelación. Además, la eficacia de los frenos puede verse igualmente reducida. Modere la velocidad según corresponda o utilice formas alternativas de transporte.

En condiciones húmedas, una dinamo (empleada para la generación de luz) puede no funcionar correctamente. Evite utilizar la bicicleta en condiciones húmedas y de visibilidad reducida.

El viento intenso puede modificar la dirección de la bicicleta e incluso hacerla girar súbitamente. Cuando conduzca con viento, reduzca la velocidad o utilice formas alternativas de transporte.

Conducción prudente en medios insuficientemente iluminados

Su bicicleta está equipada con un juego completo de reflectores; manténgalos limpios y en su posición correcta. Pese a ser útiles, es preciso tener en cuenta que estos reflectores no aumentan la visibilidad del entorno ni del propio conductor, a menos que una luz incida sobre ellos. En condiciones de escasa visibilidad o iluminación insuficiente, utilice luces delanteras y traseras. La cuestión es poder ver y ser visto. Si monta en bicicleta al caer la tarde, al anochecer o en condiciones de escasa iluminación, consulte a su distribuidor acerca de los productos adecuados para mejorar su propia visibilidad y la del entorno.

⚠ ADVERTENCIA

Es posible que un ciclista que carezca de la iluminación y los reflectores adecuados no vea lo suficiente ni resulte visible para los demás. Utilice reflectores y luces delanteras y traseras cuando conduzca en condiciones de escasa visibilidad. De lo contrario, aumenta la probabilidad de verse implicado en un accidente a causa de la iluminación insuficiente.

Evitar prácticas de conducción peligrosas

Muchos accidentes podrían evitarse apelando al sentido común. A continuación, se presentan algunos ejemplos:

- No conduzca sin manos.
- Evite colgar del manillar o de cualquier otra parte de la bicicleta objetos que no queden bien fijos.
- No conduzca en estado de embriaguez o al consumir medicamentos que puedan producirle somnolencia.
- No lleve pasajeros.
- Tenga especial cuidado con la conducción todoterreno.
- Utilice únicamente los caminos destinados a las bicicletas. Evite las rocas, las ramas y las hondonadas. Al aproximarse a una cuesta abajo, reduzca la velocidad, coloque el peso bajo y atrás, y utilice el freno trasero más que el delantero.
- No abuse de las capacidades de su bicicleta y cíñase a la clasificación de

⚠ ADVERTENCIA

Las siguientes prácticas pueden aumentar el riesgo de lesiones:

- **Saltar con la bicicleta.**
- **Hacer acrobacias con la bicicleta.**
- **Practicar una violenta conducción todoterreno.**
- **Descender pendientes.**
- **Conducir la bicicleta en condiciones anómalas.**

Estas prácticas aumentan el desgaste de las piezas de la bicicleta. Si un cuadro o una pieza se utiliza de forma intensa, puede acusar una aparición prematura de fatiga y fallar, con lo que se aumenta el riesgo de que el ciclista sufra alguna lesión. Para disminuir el riesgo de lesiones, evite estas prácticas de conducción.

uso que le corresponda (consulte las páginas 1-2).

Las bicicletas no son indestructibles. Al igual que ocurre con cualquier artefacto mecánico, todas las piezas de la bicicleta tienen una vida útil limitada por el desgaste, la sobrecarga y la fatiga. La fatiga hace referencia a una fuerza de desgaste de baja intensidad que, por una acción repetida en un elevado número de ocasiones, puede provocar fallos o roturas del material. La duración de la vida útil de una pieza varía en función de su diseño, material, uso y mantenimiento. Aunque, en algunos casos, las piezas y los cuadros más ligeros pueden tener una vida útil más prolongada que los de mayor peso, es razonable pensar que las piezas y bicicletas de alto rendimiento y poco peso requieran un mayor cuidado e inspecciones más frecuentes.

Conducción a velocidades moderadas

Al montar en bicicleta a altas velocidades, se incrementan los riesgos y la acción de las fuerzas en caso de impacto. Asimismo, en tales condiciones, aumenta la probabilidad de que las ruedas resbalen o de que un pequeño bache multiplique sus efectos negativos en el cuadro o en la horquilla. Conserve el control de la bicicleta en todo momento. Si los conductores son niños, el límite de velocidad se reduce de forma considerable, por lo que los padres deben asegurarse de que estas indicaciones se cumplen escrupulosamente.

⚠ ADVERTENCIA

Las ruedas auxiliares impiden que, al girar la bicicleta, tenga lugar la inclinación habitual hacia el centro del círculo descrito en el giro. Si la bicicleta se gira con demasiada rapidez, puede volcar, lo que podría ocasionar un accidente. No se debe conducir con rapidez ni describir círculos de giro muy cerrados al utilizar ruedas auxiliares.

Uso prudente de los frenos

Mantenga siempre una distancia de seguridad de detención con respecto a otros vehículos y objetos. Controle la distancia de detención y la fuerza de frenado para ajustarse a las condiciones de conducción.

Si la bicicleta cuenta con dos frenos de mano, acciónelos a la vez. El uso excesivo o inadecuado del freno delantero, como su utilización en caso de emergencia, podría provocar la elevación de la rueda trasera, lo que, a su vez, puede ocasionar la pérdida de control (Figura 10).

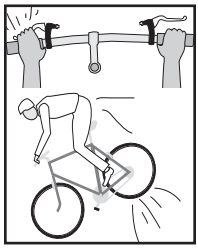

Figura 10. Uso excesivo del freno delantero

Normalmente, la maneta de freno izquierda de las bicicletas controla el freno delantero. Para hacer que la maneta de freno derecha controle el freno delantero, consulte el Capítulo 3.

Muchos modelos de frenos modernos son muy potentes; están diseñados para detener la bicicleta en un terreno húmedo o embarrado. Si considera que la capacidad de sus frenos excede sus necesidades, lleve la bicicleta a su distribuidor para que efectúe un ajuste del sistema de frenos o proceda a sustituirlo.

⚠ ADVERTENCIA

La aplicación de una fuerza de detención repentina o excesiva con el freno delantero puede provocar que la rueda trasera se eleve o que la rueda delantera salga despedida, lo que puede ocasionar la pérdida de control y provocar una caída. Accione ambos frenos a la vez y eche el peso hacia atrás en la bicicleta mientras aprieta las manetas.

Cambio de marchas apropiado

El sistema de cambios permite seleccionar la combinación de marchas más cómoda para un contexto determinado, aquella con la que resulta posible mantener una frecuencia de pedaleo constante. Hay dos sistemas de cambio de marchas: con desviador (externo) e interno.

Sistema de cambio de marchas con desviador

El mando de cambio de marchas izquierdo controla el desviador delantero, mientras que al de la mano derecha le corresponde el desviador trasero. No accione más de un control de cambio de marchas de forma simultánea. Los cambios de marcha sólo se producen cuando los pedales y la cadena se mueven hacia delante. Cuando vaya a cambiar de marcha, reduzca la fuerza de pedaleo para permitir que el cambio se produzca más rápida y suavemente, para evitar el desgaste de la cadena y de los componentes del sistema de marchas, así como para evitar dobleces en la cadena, los desviadores y los platos. Evite cambiar de marcha cuando tome un bache, ya que la cadena podría no desplazarse adecuadamente y podría incluso salirse.

Con los modernos sistemas de cambio indexados, al deslizar el mando de una posición a la siguiente (o al desplazarla a la posición de cambio), la cadena debería pasar directamente de una marcha a la otra. No obstante, es posible que las bicicletas equipadas con mandos de cambio de carretera STI y triple combinación de platos cambien mejor si retiene el mando unos momentos antes de dejar que el dispositivo de cambio efectúe su recorrido, en especial al pasar del plato menor al mediano.

Sistema de cambio de marchas interno

El cambio de marchas con un sistema interno presenta un funcionamiento óptimo cuando se conduce pedaleando hacia atrás, sin pedalear (aprovechando

la inercia) o con la bicicleta detenida. Si resulta necesario cambiar durante el pedaleo, disminuya la presión ejercida en los pedales. La tensión excesiva de la cadena hace que el cambio de marcha resulte difícil.

Aparcamiento y almacenamiento seguros de la bicicleta

Protección de la bicicleta frente a robos

Adquiera y utilice un cierre de seguridad resistente a cortapernos y serruchos. No olvide echar el cierre de seguridad cuando deje la bicicleta sin vigilancia.

Registro y conservación del número de serie

Registre su bicicleta en la comisaría local de policía. Complete nuestro registro de la garantía en línea; conservaremos el número de serie de su bicicleta en nuestros archivos. Asimismo, escriba este número en la cubierta delantera de este manual y guárdelo en un lugar seguro.

Aparcamiento seguro de la bicicleta

Aparque la bicicleta en un lugar seguro y apartado del tránsito; asegúrese de que no pueda caerse. No apoye la bicicleta sobre los desviadores, ya que el desviador trasero podría doblarse o la transmisión podría ensuciarse. Evite que la bicicleta se caiga, ya que los puños del manillar podrían sufrir cortes y el sillín podría rasgarse. El uso inadecuado de los aparcabicicletas puede doblar las ruedas.

Almacenamiento seguro de la bicicleta

Cuando no utilice la bicicleta, guárdela con cuidado en un lugar al abrigo de la lluvia, la nieve, la luz del sol, etc. No almacene la bicicleta cerca de motores eléctricos, ya que el ozono que emiten puede dañar la pintura y la goma. La lluvia y la nieve pueden provocar la corrosión de las piezas metálicas. La radiación ultravioleta procedente del sol puede oscurecer la pintura, o resquebrajar los elementos de goma o plástico de la bicicleta.

Antes de almacenar la bicicleta durante un periodo prolongado de tiempo, límpiela, lubríquela y pula el cuadro con un barniz de pulimento

adecuado para este propósito. Cuelgue la bicicleta, manteniéndola despegada del suelo, con los neumáticos a la mitad de su presión. Antes de volver a utilizarla, asegúrese de que sigue en buenas condiciones.

Transporte de elementos necesarios para la reparación

Lleve consigo una bomba, una cámara interior de recambio, un kit de parches y las herramientas necesarias para hacer que la bicicleta pueda seguir utilizándose en caso de sufrir un pinchazo o cualquier otro problema común de tipo mecánico. Si conduce de noche, lleve consigo bombillas de recambio y pilas para las luces.

Uso e instalación exclusivos de accesorios aprobados

No todos los accesorios son compatibles u ofrecen garantía de seguridad; por lo tanto, utilice únicamente accesorios que cuenten con la aprobación del fabricante. Por ejemplo, una sillita para niños incrementa el peso en la parta alta de la bicicleta, lo que afecta a la estabilidad del vehículo. Aunque la mayor parte de nuestras bicicletas pueden incorporar este tipo de sillitas, el conductor debe tener especial cuidado para compensar la menor estabilidad que su uso implica.

La lista de piezas incompatibles es demasiado larga como para incluirla en este manual. Si desea saber si una pieza está aprobada o no, consulte a su distribuidor.

⚠ ADVERTENCIA

No efectúe nunca modificación alguna del cuadro o de las demás piezas, ya sea mediante lijado, perforación, limadura, retirada de dispositivos obsoletos de retención, instalación de horquillas incompatibles o cualquier otro método. El uso de componentes inadecuados o un montaje incorrecto puede aumentar el desgaste de su bicicleta o de alguna de sus piezas. Un cuadro, una horquilla o cualquier otro componente modificado del modo incorrecto puede provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Consulte a su distribuidor antes de agregar o cambiar cualquier parte de la bicicleta.

Limpieza de la bicicleta

Si el cuadro o cualquier otro componente está sucio, límpielo con un trapo suave y húmedo, utilizando una solución limpiadora específica para bicicletas o, en su defecto, agua y lavavajillas. El uso de disolventes industriales o productos químicos de acción intensa pueden dañar la pintura.

Evitar la sujeción del cuadro durante el transporte o la reparación

No sujete nunca el cuadro de la bicicleta por la superficie recién pintada o cuyo acabado acabe de efectuarse. Si lo hace, podría deteriorar la pintura o incluso abollar, fracturar o quebrar los tubos ligeros que se utilizan en los cuadros de bicicletas de alto rendimiento.

AVISO

Los dispositivos de sujeción que se utilizan en los caballetes o en los portabicicletas de los coches pueden dañar el acabado de la bicicleta o incluso fracturar los tubos. Al colocar la bicicleta en un pie de montaje, aplique la abrazadera a la tija de sillín. Cuando transporte la bicicleta en un portabicicletas de coche, aplique las abrazaderas a las ruedas y a los extremos inferiores de la horquilla.

Protección de la bicicleta durante su envío

Si tiene que efectuar el envío de la bicicleta, asegúrese de acolcharla y protegerla para evitar cualquier daño. Consulte a su distribuidor acerca de artículos que se utilizan para llevar a cabo el envío de una bicicleta nueva, como un sistema de fijación de horquillas.

Programa de mantenimiento

Este programa de mantenimiento está basado en el uso habitual de la bicicleta. En caso de utilizarla con mayor asiduidad, en condiciones de lluvia, nieve o en pistas todoterreno, el mantenimiento de su bicicleta tendrá que llevarse a cabo con mayor frecuencia que la especificada en este programa. Si alguna pieza parece no funcionar correctamente, revísela y repárela de forma inmediata o consulte a su distribuidor. Si una pieza está dañada, sustitúyala antes de volver a utilizar la bicicleta.

Tras el rodaje inicial, las bicicletas nuevas deberían revisarse para comprobar que los cables tienen la tensión correcta y que el resto de los componentes se encuentran en su estado normal de funcionamiento. Aproximadamente tras dos meses desde la compra de su nueva bicicleta, llévela a su distribuidor para someterla a una revisión exhaustiva.

Todas las bicicletas deberían someterse a mantenimiento una vez al año, aun si no se han utilizado mucho.

Con cada uso

Compruebe las ruedas 4
Compruebe la presión de los neumáticos 5
Compruebe los frenos 5
Compruebe el manillar y la potencia6
Compruebe el sillín y la tija de sillín6
Compruebe los ajustes de suspensión 7
Compruebe las luces y los reflectores7
Compruebe el cuadro, la horquilla y otros componentes 7

Semanalmente

Limpie la bicicleta con un paño húmedo..... 14
Compruebe que no haya radios sueltos 29
Lubrique las horquillas de suspensión 34
Compruebe los pernos de las horquillas de suspensión 31
Compruebe los pernos de la suspensión trasera 18

Mensualmente

Compruebe la fijación del manillar y la potencia..... 17
Compruebe la fijación del sillín y de la tija de sillín 19
Compruebe la cadena..... 21
Compruebe el cubrecadena (accesorios) 31
Compruebe que los cables no acusan ningún desgaste..... 22
Compruebe el funcionamiento de los mandos de cambio de marchas .. 22
Revise los desviadores 22
Lubrique los desviadores..... 34
Compruebe el sistema de cambios interno..... 24
Compruebe el ajuste de los rodamientos de la dirección..... 21
Compruebe las zapatas de freno 27
Compruebe los pernos del sistema de frenos..... 27
Compruebe la tensión de la cadena . 6
Revise los pernos de los accesorios de Trekking..... 31
Compruebe el ajuste de los rodamientos de las ruedas 29
Compruebe que las llantas no acusan ningún desgaste..... 29

Trimestralmente

Limpie la bicicleta y déle un acabado con pulimento 13
Compruebe el juego de bielas y el eje de pedalier..... 21
Lubrique las manetas de freno 34

Anualmente

Lubrique la potencia del manillar . 33
Lubrique la tija de sillín 33
Vuelva a lubricar los rodamientos y las roscas de los pedales 21
Vuelva a lubricar los rodamientos del eje de pedalier 33
Vuelva a lubricar los rodamientos de las ruedas 34
Vuelva a lubricar los rodamientos de la dirección..... 34
Lubrique el mecanismo de desmontaje rápido de las ruedas..... 34
Vuelva a lubricar las horquillas de suspensión..... 34

Herramientas recomendadas para el mantenimiento adecuado de la bicicleta

- Llave dinamométrica con gradación de lb•in o N•m
- Llaves Allen de 2, 4, 5, 6 y 8 mm
- Llaves de tuercas de 9, 10 y 15 mm
- Llaves de caja cerrada de 15 mm
- Llave de boca tubular de 14, 15 y 19 mm
- Llave de Torx de T25
- Destornillador de tornillos de cabeza Phillips n.º 1
- Juego de parches de cámara de bicicleta, bomba para neumáticos de bicicleta con indicador y un dispositivo de desmontaje de cubiertas de bicicleta
- Bomba de aire de alta presión especial para el amortiguador trasero o la horquilla de suspensión

Nota: No todas las bicicletas requieren estas herramientas.

En este capítulo, se ofrecen instrucciones para efectuar el ajuste de las piezas de la bicicleta. Después de cualquier reparación, revise la bicicleta tal como se detalla en el capítulo 1.

⚠ ADVERTENCIA

Una bicicleta que no funcione correctamente puede provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Revise minuciosamente la totalidad de la bicicleta antes de cada uso; en el caso de que se detecte algún problema, no la utilice hasta que éste se haya resuelto.

Indicaciones acerca de las especificaciones del par de torsión

El par de torsión es la medida del apriete de un elemento roscado, como, por ejemplo, un tornillo o un perno, y se determina con una llave dinamométrica. Las especificaciones de par de torsión deberían utilizarse para evitar un apriete excesivo de los elementos de fijación. La aplicación de un par superior al recomendado no se traduce en una mejor fijación; al contrario, puede dar lugar al deterioro o fallo de una pieza.

Realice siempre las sencillas pruebas de funcionamiento que se especifican en este capítulo para asegurarse de que la fijación de una pieza es la correcta, independientemente de si el apriete se ha efectuado con una llave dinamométrica. Si una pieza no supera las pruebas de revisión con los valores de par recomendados, lleve la bicicleta a su distribuidor.

⚠ ADVERTENCIA

Una potencia, unos cuernos o un manillar incorrectamente ajustados o apretados pueden ocasionar la pérdida de control y provocar una caída. Asegúrese de que la potencia, los cuernos y el manillar se colocan y aprietan correctamente antes de utilizar la bicicleta.

Manillar

Para ajustar el ángulo del manillar

1. Afloje los pernos de sujeción del manillar situados en la potencia (Figuras 11-12) lo suficiente como para permitir que el manillar gire en la potencia.
2. Coloque el manillar en el ángulo deseado, asegurándose de que se encuentre centrado en la potencia.
3. Apriete los pernos de sujeción del manillar en función del tipo de potencia utilizada:

- Potencias soldadas: 11,3-13,6 N•m (100-120 lb•in).
- Potencias forjadas: 17-20,3 N•m (150-180 lb•in).

Potencia

Hay dos tipos de potencia:

- De conexión directa (Figura 11).
- De tipo de cuña (Figura 12).

Figura 11. Potencia de conexión directa
A. Pernos de sujeción del manillar
B. Pernos de sujeción de la dirección

El ajuste de la altura del manillar en una potencia de conexión directa afecta al ajuste de los rodamientos de la dirección. Dado que este procedimiento requiere herramientas y una experiencia especiales, se recomienda llevar la bicicleta al distribuidor.

Alineación de una potencia de conexión directa

1. Déle de dos a tres vueltas a los pernos de sujeción de la dirección para aflojarlos.
2. Alinee la potencia con la rueda delantera.
3. Apriete los pernos de sujeción de la dirección a 11,3-13,6 N•m (100-120 lb•in).

Alineación o ajuste de una potencia de tipo de cuña

Para regular la altura de la potencia que aparece en la Figura 12, que permite este tipo de ajuste, primero debe cambiarse el ángulo de la potencia, lo que permite acceder al perno del elemento de fijación de la potencia.

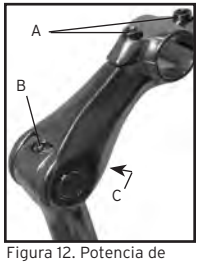

Figura 12. Potencia de cuña de altura ajustable
A. Pernos de sujeción del manillar
B. Perno del elemento de fijación de la potencia
C. Perno de ajuste del ángulo

1. Déle de dos a tres vueltas a los pernos del elemento de fijación de la potencia para aflojarlos.
2. Para aflojar la cuña de la potencia, golpee suavemente la parte superior del perno del elemento de fijación de la potencia con un martillo de plástico o de madera.

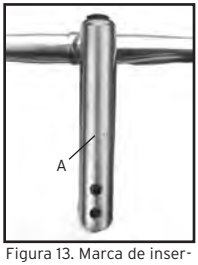

Figura 13. Marca de inserción mínima en una potencia de cuña
A- Esta línea debe quedar en el interior del cuadro de la bicicleta

3. Ajuste el manillar a la altura deseada, manteniendo la línea de inserción mínima en el interior del cuadro (Figura 13). Siempre debe quedar un mínimo de 70 mm de la cuña de la potencia en el interior del cuadro.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca conduzca la bicicleta con una potencia de cuña cuya elevación supere la marca de inserción mínima. Una potencia de cuña demasiado alta puede dañar la bicicleta, provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Asegúrese de que la marca de inserción mínima (Figura 13) se encuentra en el interior del cuadro.

4. Apriete a 13,6 N•m (120 lb•in).

Cambio del ángulo de una potencia ajustable

1. Afloje el perno de ajuste del ángulo (Figura 12) hasta que sea posible modificar el ángulo de la potencia.
2. Coloque la potencia en el ángulo deseado.
3. Apriete el perno de ajuste del ángulo a 17-20,3 N•m (150-170 lb•in).

Cambio del ángulo de una potencia Bontrager de altura ajustable

1. Deslice el botón de bloqueo (Figura 14) hacia delante y levante la palanca de desmontaje rápido.
2. Coloque la potencia y el manillar en el ángulo deseado.
3. Coloque la palanca de desmontaje rápido en la posición de cierre.

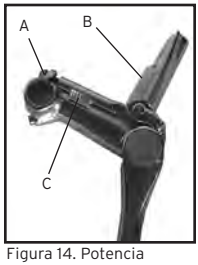

Figura 14. Potencia Bontrager de altura ajustable
A. Tornillo de ajuste de tensión
B. Palanca de desmontaje rápido
C. Botón de bloqueo

Asegúrese de que la palanca de desmontaje rápido está en la posición de cierre total y de que el botón de bloqueo vuelve al estado de bloqueo.

Ajuste de la fuerza de sujeción de la palanca de desmontaje rápido de la potencia ajustable Bontrager

1. Coloque la palanca de desmontaje rápido en la posición de apertura.
2. Gire el tornillo de ajuste de tensión (Figura 14).
3. Compruebe que haya cierta resistencia a la mitad del recorrido de la palanca.

Vuelva a ajustar el tornillo si la fuerza de sujeción es excesiva o insuficiente.

Cuernos

Los cuernos (Figura 15) están diseñados únicamente para acometer escaladas. Asegúrese de que apuntan hacia delante, quedan alejados del usuario y que su ángulo con respecto al suelo no es inferior a 15º.

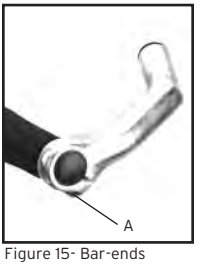

Figure 15- Bar-ends
A- Bar-end clamp bolt

Ajuste del ángulo de los cuernos

1. Afloje los pernos de sujeción de los cuernos hasta que sea posible girarlos en el manillar.
2. Coloque los cuernos en el ángulo deseado.
3. Apriete el perno de sujeción de los cuernos a 9,6-14,1 N•m (85-125 lb•in).

Sillín

El ajuste correcto del ángulo del sillín constituye, en gran medida, una cuestión personal. Con un ajuste adecuado, el asiento de la bicicleta resultará razonablemente cómodo, incluso en trayectos largos.

Para regular el ángulo del sillín, primero intente conducir la bicicleta con la parte superior del asiento paralela con respecto al suelo. En el caso de bicicletas que tengan suspensión trasera, pruebe a inclinar ligeramente la parte estrecha del asiento hacia abajo para que, como resultado del peso del cuerpo ejercida en la amortiguación (precarga), el sillín quede plano.

El asiento también puede moverse hacia delante o hacia atrás en la tija de sillín para aumentar la comodidad, así como para ajustar la distancia al manillar.

No apriete nunca la sujeción de la tija de sillín cuando ésta se encuentre fuera del cuadro.

⚠ ADVERTENCIA

El uso prolongado de la bicicleta con un sillín mal ajustado o la utilización de un sillín que no ofrezca un apoyo adecuado del área pélvica puede provocar lesiones de tipo nervioso o circulatorio. Si se le duerme algún miembro o experimenta dolores por el uso de un sillín, reajuste su posición. Si sigue experimentando estos síntomas tras efectuar el reajuste, consulte a su distribuidor acerca de la posibilidad de efectuar un ajuste adicional del sillín o de sustituirlo por uno más adecuado para usted.

Ajuste del ángulo del asiento

1. Afloje el perno de fijación del sillín (Figura 16) lo suficiente como para poder inclinar este último hacia delante y hacia atrás.

   Algunas tijas de sillín utilizan dos pernos; en este caso, el ajuste del ángulo se efectúa aflojando un perno y apretando el otro.

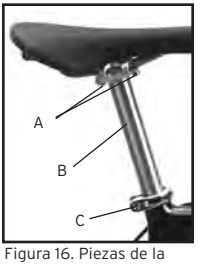

Figura 16. Piezas de la tija de sillín
A. Pernos de fijación de sillín
B. Tija de sillín
C. Perno de sujeción de la tija de sillín

2. Para ver mejor el ángulo, coloque algún utensilio recto, como un nivel de burbuja de aire o una regla, a través de la parte superior del asiento.
3. Ajuste el asiento y vuelva a apretar el perno de fijación del sillín en función del tipo de tija:

- Dos pernos con llave Allen de 5 mm: 9,6-14,1 N•m (80-125 lb•in).

Figura 17. Tija de sillín Bontrager
A- Perno de fijación del sillín

- Un solo perno con llave de tuercas de 13 o 14 mm: 20,3-24,9 N•m (180-220 lb•in).
- Un solo perno con llave Allen de 6 mm: 17-28,3 N•m (150-250 lb•in).
- Dos pernos con llave Allen de 4 mm: 5-6,8 N•m (45-60 lb•in).

Ajuste de la altura del asiento de la bicicleta

1. Siéntese en el sillín sin zapatos, mientras alguien sostiene la bicicleta.
2. Coloque las bielas de forma que queden paralelas al tubo del sillín.
3. Afloje el perno de sujeción de la tija del sillín o el sistema de desmontaje rápido.
4. Con el talón apoyado en el pedal inferior (Figura 18), extienda la tija del sillín hasta que su pierna quede recta.

Figura 18. Extensión de la pierna con la altura correcta del sillín

Si la posición es la adecuada, las rodillas deberían quedar ligeramente flexionadas al apoyar, con zapatos, la parte anterior de la planta del pie en el pedal.

5. Asegúrese de que la marca de inserción mínima de la tija de sillín (Figura 19) no resulta visible encima del cuadro de la bicicleta. Al menos 64 mm de la tija de sillín deben quedar en el interior del cuadro.

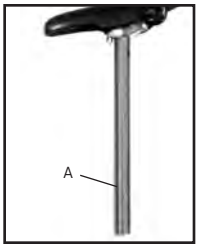

Figura 19. Marca de inserción mínima de la tija de sillín
A- Esta línea debe quedar en el interior del cuadro de la bicicleta

6. Cierre el mecanismo de desmontaje rápido de la tija de sillín o, de forma alternativa, apriete el perno a 9,6-14,1 N•m (85-125 lb•in).

⚠ ADVERTENCIA

Una tija de sillín demasiado alta puede dañar la bicicleta, provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Asegúrese de que la marca de inserción mínima (Figura 19) se encuentra en el interior del cuadro.

Ajuste de la posición del asiento de un triciclo

1. Afloje los pernos de sujeción y retírelos (Figura 20).
2. Mueva el tubo del sillín hasta que alcance la ubicación deseada.
3. Instale los pernos de sujeción del tubo del sillín y apriételos a 9,6-14,1 N•m (85-125 lb•in).

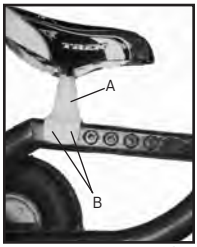

Figura 20. Tubo del sillín del triciclo
A. Tubo del sillín
B. Pernos de sujeción

Dirección

Comprobación del apriete correcto de la dirección

1. Accione firmemente el freno delantero mientras empuja la bicicleta adelante y atrás.
2. Con la rueda delantera separada del suelo, gire lentamente la horquilla y el manillar a la derecha y a la izquierda.

Si los rodamientos de la dirección vibran en el cuadro o no giran suavemente, no utilice la bicicleta y llévela a su distribuidor para que efectúe las labores de mantenimiento necesarias.

El ajuste de los rodamientos de la dirección requiere una experiencia y unas herramientas especiales. En consecuencia, únicamente el distribuidor debería llevar a cabo estas reparaciones.

Juego de bielas

Comprobación del ajuste del rodamiento del eje de pedalier

1. Levante la cadena de los platos.
2. Gire la biela hasta que uno de los brazos de biela quede paralelo al tubo del sillín.
3. Coloque una mano en el brazo de biela y la otra en el tubo del sillín; a continuación, intente mover el brazo de biela de forma transversal con respecto al tubo del sillín.
4. Haga girar las bielas.

Si, al llevar a cabo lo anterior, nota cierta holgura en las bielas, le parece oír algún sonido que indique que están sueltas, su movimiento se detiene bruscamente u oye algún chirrido, es preciso que el distribuidor ajuste los rodamientos o vuelva a lubricarlos.

Brazos de biela

Algunas bicicletas tienen brazos de biela de longitud ajustable. Para modificar esta longitud, retire los pedales e instálelos en el segundo conjunto de agujeros. Apriételos siguiendo las instrucciones que se especifican en el apartado Pedales.

Pedales

Para ajustar la fuerza de salida de los pedales sin rastrales, consulte la información que se proporciona en el CD adjunto a su bicicleta o, si lo prefiere, consulte a su distribuidor.

El pedal izquierdo se enrosca a la izquierda, mientras que el pedal derecho lo hace a la derecha (que suele ser lo habitual). Apriete los pedales en los brazos de biela a 40,2-42,9 N•m (350-380 lb•in).

El ajuste de los rodamientos de los pedales requiere una experiencia y unas herramientas especiales. En consecuencia, únicamente el distribuidor debería llevar a cabo estas reparaciones.

Eje de pedalier

El ajuste de los rodamientos del eje de pedalier requiere una experiencia y unas herramientas especiales. En consecuencia, únicamente el distribuidor debería llevar a cabo estas reparaciones.

Cadena

Ajuste de la tensión de la cadena de bicicleta de piñón fijo

1. Afloje, con pequeños incrementos alternativos, las tuercas de ambos lados del eje de la rueda trasera.

   Si afloja completamente un lado antes que el otro, podría provocar el desajuste de los rodamientos.
2. Deslice la rueda para reajustar la tensión de la cadena y céntrela en el cuadro.

   Algunos modelos tienen un dispositivo para ajustar la tensión de la cadena que facilita la colocación de la rueda en su ubicación correcta.
3. Termine de instalar la rueda.

Cables

Compruebe que los cables no presentan torceduras, óxido, filamentos rotos o extremos deshilachados. Asimismo, revise las fundas para comprobar que no haya filamentos de cables sueltos, extremos doblados, cortes y signos de desgaste. Si sospecha que hay algún problema con uno de los cables, no utilice la bicicleta, siga las instrucciones de sustitución de los cables (página 34) o, de forma alternativa, llévela a su distribuidor para que realice las labores de reparación necesarias.

Mandos de cambio de marchas

Es posible ajustar la ubicación de los mandos de cambio de marchas en el manillar. Siga las instrucciones de las páginas 25-26 para ajustar la posición de las manetas.

Desviador delantero

Ajuste de la ubicación del plato pequeño

1. Cambie la cadena al plato más pequeño y al piñón más grande.
2. Afloje el perno de sujeción del cable del desviador delantero (Figura 21) hasta que el cable quede suelto.
3. Gire el tornillo de ajuste de marcha corta (con la marca "L") hasta que la guía de la cadena interior del desviador quede a unos 0,5 mm de la cadena.
4. Tire del extremo del cable y haga descender varias veces el mando de cambio de marchas izquierdo para cambiar al plato pequeño.

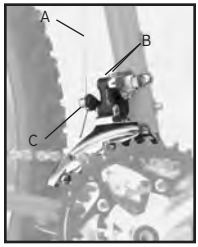

Figura 21. Desviador delantero
A. Cable
B. Tornillos de ajuste
B. Perno de sujeción del cable

5. En el mando del cambio de marchas o en el tubo inferior, gire el regulador de ajuste del cable del cambio de marchas en el sentido de las agujas del reloj hasta llegar al tope.
6. Inserte el cable en la ranura que se encuentra junto al perno de sujeción del cable del desviador, ténselo y apriete el perno:

• Perno de sujeción del cable del desviador delantero: 5,0-6,8 N•m (44-60 lb•in).

Ajuste de la ubicación del plato grande

1. Cambie el desviador trasero al piñón más pequeño.
2. Gire el tornillo de ajuste de la marcha más larga (con la marca "H") en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que no pueda interponerse en el movimiento del desviador.
3. Gire las bielas con la mano y utilice el mando de cambio de marchas para pasar suavemente la cadena al plato situado más al exterior.
4. Coloque la guía de cadena exterior del desviador delantero a unos 0,5 mm de la cadena.
5. Vuelva a apretar el tornillo de ajuste de marcha alta hasta que ofrez

   Si gira el tornillo en exceso, el desviador delantero se moverá hacia el plato pequeño.
6. Experimente con varias combinaciones de marchas. Asegúrese de que la cadena no se salga al cambiar de marcha y de que el compartimento (guía de la cadena) del desviador no roce con el juego de bielas.

Ajuste de la posición de marcha media con tres platos

1. Cambie la cadena al plato más grande y al piñón más pequeño.

2. Gire el regulador de tensión del cable (que se encuentra en el tubo inferior o en la maneta del cambio de marcha) en el sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar la tensión del cable y, con ello, alinear la cara interior del compartimento (guía de la cadena) del desviador hasta que toque la cadena.
3. Pruebe varias combinaciones de marchas para asegurarse de que la cadena queda bien alineada con respecto a todos los platos.

Nota: Algunos mandos de cambio de marchas disponen de una función de pestaña; en este caso, deslice ligeramente hacia abajo la maneta y el desviador se moverá levemente hacia el interior, con lo que dejará de tocar la cadena.

Desviador trasero

Ajuste de la ubicación del piñón pequeño

1. Cambie la cadena al piñón más pequeño y al plato más grande.
2. Afloje el perno de sujeción del cable (Figura 22) hasta que el cable quede suelto.
3. Sitúese en la parte trasera de la bicicleta para comprobar que el piñón más pequeño, la cadena y las poleas del desviador se encuentran alineadas.
4. Si no es así, gire el tornillo de ajuste de marcha larga (normalmente marcado mediante "H") hasta lograr la alineación.
5. Mientras tira del cable, cambie de marchas hasta que el control de cambio alcance la posición correspondiente al piñón pequeño.

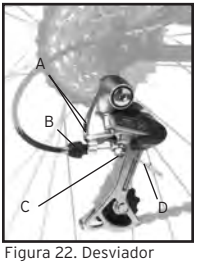

Figura 22. Desviador trasero
B. Tornillos de ajuste
B. Regulador de tensión
B. Perno de sujeción del cable
D. Cable

6. En el mando de cambio de marchas o en el tubo inferior, gire el regulador de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta apurar todo su recorrido. Gire el regulador del desviador trasero en el sentido de las agujas del reloj hasta agotar todo su recorrido y, a continuación, déle una vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj.
7. Inserte el cable en la ranura del perno de sujeción del desviador trasero, tense el cable de cambio de marchas y apriete el perno de sujeción a 5-6,8 N•m (44-60 lb•in).

Ajuste de la ubicación del piñón grande

1. Gire el tornillo de ajuste de marcha corta del desviador trasero (marcado normalmente con "L") en el sentido contrario a las agujas del reloj lo suficiente como para que no interfiera en el movimiento del desviador.
2. Con cuidado, cambie la cadena al plato más pequeño y al piñón más grande.

Al cambiar de marcha, procure no excederse en el desplazamiento del desviador trasero o, de lo contrario, la cadena podría quedar encajada entre el piñón más grande y los radios.

3. Alinee las poleas del desviador trasero con el piñón más grande.
4. Gire el tornillo de ajuste de marcha corta en el sentido de las agujas del reloj hasta que ofrezca resistencia.

Si el giro es excesivo, el desviador se desplazará hacia el exterior de la bicicleta.

5. Experimente con varias combinaciones de marchas. Asegúrese de que, al cambiar, la cadena no se sale.

Alineación del sistema de indexado

1. Cambie la cadena al plato más grande y al piñón más pequeño.
2. Desplace una posición el mando de cambio de marchas trasero hasta oír un chasquido.
3. Compruebe si la cadena cambia con suavidad a la marcha siguiente.

- Si la cadena hace un ruido excesivo o no efectúa el cambio de marchas, gire el regulador varias veces y de forma muy leve en el sentido contrario a las agujas del reloj; seguidamente, vuelva a comprobar si el cambio de marchas se lleva a cabo sin problemas.
- Si, en lugar de ello, la cadena se desplaza al tercer piñón más pequeño, gire el regulador de tensión en el sentido de las agujas del reloj hasta alinear las poleas con el segundo piñón más pequeño.

4. Pruebe las distintas combinaciones de marchas para asegurarse de que la cadena se alinea correctamente con todos los piñones.

Si no es posible ajustar el desviador de este modo, puede que la puntera esté desalineada; lleve la bicicleta a su distribuidor para que lleve a cabo las labores de reparación necesarias.

Sistemas Nexus de 4, 7 u 8 velocidades

Ajuste del cambio de marchas trasero

1. Gire el mando de cambio de marchas hasta colocarlo en la posición de la cuarta marcha.
2. Alinee el indicador de la polea del buje trasero (Figura 23) con el soporte de la junta del piñón.
3. Si las líneas rojas no se alinean, ajuste la tensión del cable trasero girando el regulador de tensión hasta lograr la alineación correcta.

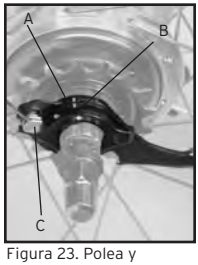

Figura 23. Polea y soporte de junta de piñón
A. Polea
B. Soporte de junta de piñón
B. Perno de sujeción del cable

4. Cambie a la primera marcha y, a continuación, pase de nuevo a la cuarta; seguidamente, vuelva a comprobar el ajuste.

Sistemas de 3 velocidades

Ajuste del cambio de marchas trasero

1. Gire el mando de cambio de marchas hasta colocarlo en la posición de la segunda marcha.
2. Alinee el indicador de la ventana del sistema de palanca acodada con la línea de la varilla de empuje (Figura 24).

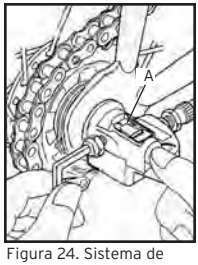

Figura 24. Sistema de palanca acodada de tres velocidades
A. Ventana del sistema de palanca acodada

3. Si los indicadores no se alinean, ajuste la tensión del cable trasero girando el regulador de tensión hasta lograr la alineación correcta.
4. Cambie a la primera marcha y, seguidamente, pase de nuevo a la segunda; a continuación, vuelva a comprobar el ajuste.

Manetas de freno

El sistema de frenos permite disminuir la velocidad de la bicicleta o detenerla por completo, una función crucial para su seguridad.

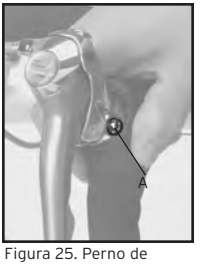

Figura 25. Perno de sujeción de la maneta (bicicleta de carretera)
A. Perno de sujeción de la maneta

Es difícil ajustar correctamente el sistema de frenos sin contar con la experiencia y las herramientas apropiadas. Se recomienda que sea el distribuidor el que lleve a cabo el ajuste de los frenos. Si necesita más información específica con respecto al sistema de frenos, póngase en contacto con su distribuidor.

Ajuste de la posición de las manetas

1. Busque el perno de sujeción de la maneta (Figuras 25-27).
2. Afloje el perno de sujeción dándole de dos a tres vueltas.
3. Coloque la maneta en el lugar apropiado.
4. Apriete el perno de sujeción:

- Manetas de freno tradicionales: 6-7,8 N•m (53-69 lb•in).
- Manetas situadas en la parte media del manillar (Figura 27): 2,3-3,3 N•m (20-30 lb•in).
- Manetas hidráulicas Hayes: 2,8-4 N•m (25-35 lb•in).

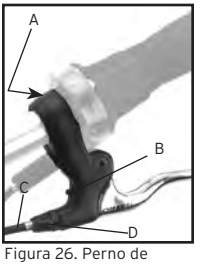

Figura 26. Perno de sujeción de la maneta (bicicleta de montaña)
A. Perno de sujeción de la maneta
B. Perno de ajuste del alcance
C. Cable
D. Regulador de tensión

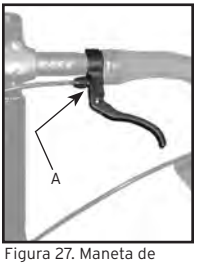

Figura 27. Maneta de freno situada en la parte media del manillar
A. Perno de sujeción de la maneta

Ajuste del alcance de la maneta de freno (tipo cable)

Algunas manetas de freno permiten cambiar su alcance, es decir, la distancia de separación entre la maneta y el manillar.

1. Busque el tornillo de ajuste del alcance (Figura 26) y, cuando lo haya localizado, gírelo.

   Para disminuir el alcance, gire el tornillo a la derecha (sentido de las agujas del reloj). Para aumentar el alcance, gire el tornillo a la izquierda (sentido contrario a las agujas del reloj).

2. Tras ajustar el alcance, vuelva a ajustar, si es necesario, la separación de la zapata de freno.

Ajuste del alcance de la maneta de freno (tipo hidráulico Hayes)

1. Busque el tornillo de ajuste del alcance entre la maneta y el manillar, cerca del pivote de la maneta.
2. Para disminuir el alcance, gire el tornillo a la derecha (sentido de las agujas del reloj). Para aumentar el alcance, gire el tornillo a la izquierda (sentido contrario a las agujas del reloj).

Cambio de la maneta del freno delantero (tipo cable)

Consulte el apartado Frenos para obtener información acerca de los procedimientos de ajuste de los frenos.

1. Abra el freno.
2. En el caso de una bicicleta de carretera, desconecte el cable del freno y retírelo completamente de la maneta.

- En el caso de una bicicleta de montaña, limítese a retirar el extremo revestido de plomo del cable de la maneta.

3. Monte el cable en la maneta contraria.
4. Cierre el freno.
5. Revise los frenos, tal como se explica en el Capítulo 1, y efectúe los reajustes necesarios.

Cambio de la maneta del freno delantero (tipo hidráulico Hayes)

El cambio de las manetas de frenos hidráulicos Shimano requiere herramientas y una experiencia especiales, por lo que se recomienda que sea el distribuidor quien lo realice.

1. Afloje los pernos de sujeción de ambas manetas y retírelos.
2. Retire las manetas y ajuste su ubicación de acuerdo con sus preferencias.
3. Vuelva a instalar los pernos de sujeción y apriételos a 2,8-4 N•m (25-35 lb•in).

Frenos

Una vez al mes, compruebe que las zapatas de freno no han sufrido un desgaste excesivo. Si las ranuras de la superficie de frenado tienen una profundidad inferior a 2 mm, o 1 mm en el caso de frenos direct-pull, sustituya las zapatas. Sustituya las zapatas de los frenos de disco cuyo grosor sea inferior a 1 mm.

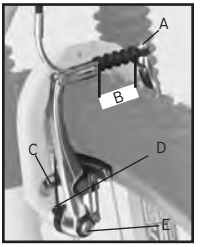

Figura 28. Freno direct-pull
A. Perno de sujeción de cable
B. Inexistencia de contacto
C. Perno de fijación de zapata
D. Tornillo de centrado
E. Perno de fijación de leva

Ajuste de la separación de las zapatas de freno y la llanta

1. Gire el regulador de tensión. Para aumentar la separación de las zapatas, gire el regulador de la tensión del freno a la derecha (sentido de las agujas del reloj). Para reducir la separación de las zapatas, gire el regulador del freno a la izquierda (sentido contrario a las agujas del reloj).

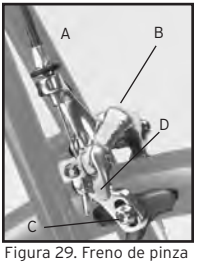

Figura 29. Freno de pinza
A. Regulador de tensión
B. Tornillo de centrado
C. Perno de fijación de zapata
D. Maneta de liberación del freno

En la mayoría de los sistemas direct-pull (Figura 28) o cantilever (Figura 30), el regulador de tensión se encuentra en la maneta. En la mayoría de los sistemas de pinza de bicicletas de carretera (Figura 29), el regulador de tensión se encuentra en el propio freno.

2. Si las zapatas de freno no pueden ajustarse correctamente, afloje el perno de sujeción del cable y vuelva a fijarlo.

Centrado de frenos en V, cantilever o de bicicletas de carretera

1. Gire el tornillo de centrado. Gire el tornillo en pequeños incrementos y compruebe el centrado.
2. Si el freno tiene dos tornillos de centrado, ajuste la tensión general del muelle mientras centra el freno.

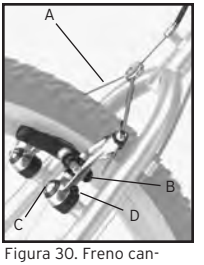

Figura 30. Freno cantilever
A. Cable de unión
B. Perno de fijación de zapata
C. Perno de fijación de leva
D. Tornillo de centrado

Ajuste de la alineación de las zapatas de freno de fuerza aplicada en la llanta

1. Afloje el perno de fijación de la zapata del freno.
2. Alinee las zapatas tal como se muestra en la página 5 y, a continuación, apriete sus pernos de fijación:
   - Frenos de pinza de bicicletas de carretera: 4,5-6,8 N•m (40-60 lb•in).
   - Direct-pull o cantilever: 7,9-9 N•m (70-80 lb•in)
3. Tras ajustar los frenos, pruébelos apretando las manetas. Asegúrese de que el cable no se sale, y de que las zapatas mantienen los ángulos correctos al apretar la llanta y no entran en contacto con la cubierta.

Alineación de frenos de disco hidráulicos

1. Afloje los pernos de fijación del freno.
2. Accione la maneta y apure su recorrido para, a continuación y gradualmente, apretar los pernos a 11,3-12,4 N•m (100-110 lb•in).

Alineación de frenos de disco accionados por cable

En este procedimiento, hay varios elementos:

- **Ajuste de la separación de la pastilla de freno derecha y el disco**

1. Gire el regulador de la pastilla fija (Figura 31).
2. Si las pastillas no se pueden ajustar correctamente de este modo, siga las instrucciones que se especifican e ***Ajuste de la separación de la pastilla de freno izquierda y el disco*** y vuelva a ajustar la pastilla derecha**.**

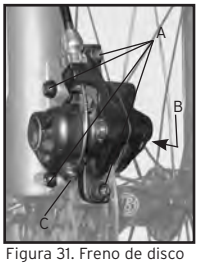

Figura 31. Freno de disco
A. Pernos de montaje
B. Regulador de pastilla fija
B. Perno de sujeción del cable

- **Ajuste de la separación de la pastilla de freno izquierda y el disco**

1. Turn the cable barrel adjuster. 1. Gire el regulador de tensión del cable. Para aumentar la separación de las pastillas, gire el regulador a la derecha (sentido de las agujas del reloj). Para reducir la separación de las pastillas, gire el regulador a la izquierda (sentido contrario a las agujas del reloj).
2. Si las pastillas no pueden ajustarse correctamente de este modo, afloje el perno de sujeción del cable y vuelva a fijarlo. Apriete los pernos de sujeción del cable a 5,7-7,9 N•m (50-70 lb•in).
3. Tras efectuar el ajuste, gire la tuerca de cierre en el sentido de las agujas del reloj para evitar el giro del regulador de tensión.

- **Alineación del freno y el disco**

1. Afloje los pernos de fijación del freno.
2. Deslice una tarjeta de crédito, o un objeto de grosor similar, entre la pastilla de freno derecha y el disco.
3. Accione la maneta y apure su recorrido para, a continuación y gradualmente, apretar los pernos a 11,3-12,4 N•m (100-110 lb•in).

Desmontaje de las pastillas de freno

1. Desmonte la rueda.
2. Con los dedos o con unos alicates de puntas finas, sujete la lengüeta de instalación de la pastilla de freno y tire de ella.

Apertura del freno para retirar la rueda

- **Para la mayor parte de los frenos de pinza de bicicletas de carretera** levante la palanca de desmontaje del freno hasta colocarla en la posición Arriba (Up). Para cerrarlo, tan sólo es preciso colocar la palanca en la posición Abajo (Down).
- **En la parte superior de las manetas Campagnolo** : hay un botón de desmontaje. Apriete ligeramente la maneta de freno y oprima el botón hasta que salga junto con el cuerpo de la maneta. Desmonte la maneta y el freno se abrirá.

  Para cerrarlo, siga las instrucciones a la inversa.
- **En el caso de frenos cantilever,** libérez le câble de frein. D'une main, suelte el cable de unión. Con una mano, apriete firmemente las zapatas de freno contra la llanta. Con la otra mano, tire del extremo revestido de plomo del cable de unión para sacarlo de la horquilla de sujeción de la leva del freno. Suelte las zapatas de freno y el freno se abrirá.

  Para cerrarlo, siga las instrucciones a la inversa.
- **Para frenos direct-pull** : desconecte el conducto del brazo de unión. Con una mano, apriete firmemente las zapatas contra la llanta. Con la otra, extraiga el conducto del brazo de unión y elévelo. Cuando lo haya desconectado, deje que las zapatas se desprendan y, con ello, se abrirá el freno.

  Para cerrarlo, siga las instrucciones a la inversa.

- **En el caso de los frenos internos o de tambor** : para retirar la rueda trasera, primero desconecte los cables de freno y de cambio de marchas.

  -Para desconectar el cable de freno, presione el brazo del soporte del cable hacia delante y el perno de sujeción del cable hacia atrás para que se alinee con el agujero de mayor diámetro del soporte. Tire del perno de sujeción del cable para que se desprenda del soporte. Deslice el tope del cable del freno hacia delante para retirarlo del soporte del freno. Afloje el perno de abrazadera del freno.

  -Para desconectar el cable del cambio de marchas, pase a la primera marcha. Tire del alojamiento del cable para sacarlo del tope del alojamiento del cable de cambio de marchas. Gire el perno de fijación del cable de cambio de marchas hasta que la arandela quede alineada con la ranura del soporte de la junta de piñón. Retire el cable.

Ruedas

Revise las cubiertas para detectar posibles daños y desgaste. Asegúrese de que las llantas están limpias y no acusan desgaste; si las pequeñas muescas de la superficie de frenado desparecen, sustituya la llanta.

⚠ ADVERTENCIA

Las zapatas de freno dan lugar a un desgaste de material cuando se acciona el freno. Si el desgaste es excesivo, la llanta podría debilitarse y fallar repentinamente, lo que podría dar lugar a una pérdida de control. Revise periódicamente las llantas para comprobar si están desgastadas y, en caso de que así sea, sustitúyalas.

Asegúrese de que no haya radios sueltos, dañados o rotos. Compruebe que los rodamientos de buje estén ajustados correctamente. Asegúrese de tener colocada una banda de llanta y que todos los agujeros de radio estén completamente cubiertos.

Ajuste e instalación de una rueda con mecanismo de desmontaje rápido

1. Desplace la palanca de desmontaje rápido a la posición de Abierto (**OPEN**) (Figura 32) y coloque la rueda de forma que entre en firme contacto con los extremos de la horquilla.

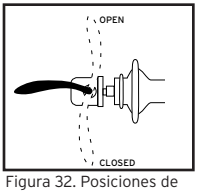

Figura 32. Posiciones de la palanca

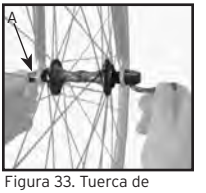

Figura 33. Tuerca de apriete
A. Ajuste de tuerca

2. Con la palanca a medio camino entre las posiciones de apertura (**OPEN**) y cierre (**CLOSE**), apriete la tuerca de ajuste (Figura 33) hasta que no sea posible seguir apretando manualmente.

3. Coloque la palanca en la palma de la mano y muévala con el recorrido que se muestra en la Figura 34 hasta colocarla en la posición de cierre (**CLOSE**) (Figuras 36-37).

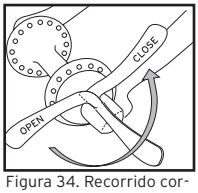

Figura 34. Recorrido correcto de la palanca

Debería haber cierta resistencia en la posición semicerrada de la palanca.

- No apriete el mecanismo de retención de la rueda de desmontaje rápido girando la palanca como si se tratara de una tuerca de mariposa (Figura 35); si lo hace, la fuerza de retención resultante no será suficiente para mantener la rueda en su sitio.

Figura 35. No gire la palanca

Figura 36. Posición de la palanca delantera

5. Si, al desplazarla a la posición de cierre (Close), la palanca ofrece poca o ninguna resistencia, la fuerza de sujeción será insuficiente. Vuelva a colocar la palanca en la posición de apertura (Open), apriete aún más la tuerca de ajuste, cierre la palanca y vuelva a hacer la prueba de la resistencia. Para obtener información adicional acerca del ajuste correcto de la tensión del mecanismo de desmontaje rápido, consulte la Figura 38.

Figura 37. Posición de la palanca trasera

6. Oriente la palanca de desmontaje rápido de modo que no interfiera en la función del resto de las piezas de la bicicleta o de sus accesorios (como el portaequipajes o el guardabarros); asegúrese también de que no pueda engancharse en ninguno de los obstáculos que la bicicleta pueda encontrar en su trayecto.

Si se precisa una fuerza superior a 200 N (45 lb) para llevar la palanca de desmontaje rápido a la posición de cierre completo, coloque la palanca en la posición de apertura y afloje ligeramente la tuerca de ajuste de desmontaje rápido.
Si, por el contrario, se precisa una fuerza inferior a 53,4 N (12 libras) para iniciar el movimiento de apertura de la palanca desde la posición de cierre total, coloque la palanca en la posición de apertura y apriete ligeramente la tuerca de ajuste de desmontaje rápido. Repita el ajuste en caso necesario.
Si se precisa una fuerza superior a 200 N (45 lb) para llevar la palanca de desmontaje rápido a la posición de cierre completo, coloque la palanca en la posición de apertura y afloje ligeramente la tuerca de ajuste de desmontaje rápido.
Si, por el contrario, se precisa una fuerza inferior a 53,4 N (12 libras) para iniciar el movimiento de apertura de la palanca desde la posición de cierre total, coloque la palanca en la posición de apertura y apriete ligeramente la tuerca de ajuste de desmontaje rápido. Repita el ajuste en caso necesario.

Figura 38- Actual measurements

7. Compruebe que ha ajustado y cerrado correctamente el sistema de desmontaje rápido. Si las pruebas de desmontaje rápido no se superan, repita estos procedimientos de ajuste (incluidas las pruebas) o, como alternativa, lleve la bicicleta a su distribuidor para que efectúe las labores de reparación oportunas.

Figura 39. Prueba para comprobar el ajuste de las ruedas

8. Compruebe que el ajuste del sistema de desmontaje rápido es el correcto:

- Levante la bicicleta y dé un golpe seco en la parte superior de la cubierta (Figura 39). La rueda no debe desmontarse de la bicicleta, estar suelta o acusar ningún movimiento lateral.

Figura 40. Prueba para comprobar la rotación

- Asegúrese de que la palanca de desmontaje rápido no puede girarse en paralelo con respecto a la rueda (Figura 40).

- Cuando, al encontrarse la palanca en la posición de cierre, la sujeción y el apriete del mecanismo de desmontaje rápido son correctos, la fuerza de sujeción será suficiente para provocar una leve incrustación entre las piezas metálicas (repujado) de las superficies de la puntera.
- Consulte la Figura 38.

Instalación de ruedas con tuercas de eje

Algunas ruedas se fijan mediante tuercas roscadas en el eje. La rueda delantera puede necesitar la colocación de una arandela dentada entre la tuerca y el extremo de la horquilla. Algunas bicicletas también tienen estriberas, extensiones tubulares del eje.

1. Apriete las tuercas del eje:
   - Apriete una rueda delantera normal a 20,3-27,1 N•m (180-240 lb•in).
   - Apriete una rueda trasera normal a 27,1-33,9 N•m (240-300 lb•in).
2. Haga las pruebas necesarias para comprobar que ha apretado correctamente las tuercas del eje.
   - Levante la bicicleta y dé un golpe seco en la parte superior de la cubierta (Figura 39). La rueda no debe desmontarse de la bicicleta, estar suelta o acusar ningún movimiento lateral.

Si la prueba de sujeción de la rueda no se supera, repita estos procedimientos (incluidas las pruebas) o, si lo prefiere, lleve la bicicleta a su distribuidor para que efectúe las labores de reparación oportunas.

Instalación de una rueda de eje pasante

1. Abra el mecanismo de desmontaje rápido o afloje los pernos de sujeción de ambos extremos de la horquilla.
2. Con la rueda en su lugar, deslice el eje a través de los orificios de los extremos de la horquilla.
3. Cierre el mecanismo de desmontaje rápido o apriete los pernos de sujeción a 5,1-6,2 N•m (45-55 lb•in).
4. Haga las pruebas necesarias para comprobar que ha montado correctamente el eje pasante.
   - Levante la bicicleta y dé un golpe seco en la parte superior de la cubierta (Figura 39). La rueda no debe desmontarse de la bicicleta, estar suelta o acusar ningún movimiento lateral.

Si la prueba de sujeción de la rueda no se supera, repita estos procedimientos (incluidas las pruebas) o, si lo prefiere, lleve la bicicleta a su distribuidor para que efectúe las labores de reparación oportunas.

Componentes de suspensión

Cualquier cambio efectuado en el sistema de suspensión afectará a las características de frenado y control de la bicicleta. Después de aplicar cualquier cambio, pruebe la bicicleta con precaución en un área poco transitada hasta que se acostumbre a los ajustes realizados.

La precarga es la compresión que experimenta un amortiguador cuando el ciclista se sienta en la bicicleta con una posición normal. Para un uso general de la bicicleta, la precarga de las horquillas debe ser del 15 %, y del 25 % en el caso de la amortiguación trasera. Pruebe a cambiar el ajuste mediante pequeñas modificaciones hasta encontrar el porcentaje óptimo. Si la compresión de la suspensión es total, su movimiento se detendrá de forma abrupta, lo que puede provocar la pérdida de control. Consulte el CD o el sitio web para obtener información específica adicional acerca del mantenimiento y los ajustes; o, si lo prefiere, consulte a su distribuidor.

Accesorios

Con una periodicidad mensual, compruebe todos los accesorios para asegurarse de que están sujetos correctamente. Si alguno de ellos parece estar suelto o desalineado, apriételo o, si lo prefiere, lleve la bicicleta a su distribuidor para someterla a las reparaciones oportunas.

Ajuste de ruedas auxiliares

Consulte otros apartados de este manual según sea necesario.

1. Coloque la bicicleta en una superficie plana y sin irregularidades, con una presión de neumáticos apropiada.
2. Afloje las tuercas del eje trasero. Siga los procedimientos especificados en el apartado Ruedas.
3. Sujete la bicicleta evitando cualquier inclinación y deje, a ambos lados, una distancia de unos 6 mm entre las ruedas auxiliares y el suelo. Asegúrese de que la distancia es la misma en ambos lados.
4. Ajuste la tensión de la cadena y vuelva a apretar las tuercas del eje.

Instalación de bombillas

1. Busque el tornillo del reflector de la parte posterior de la luz delantera o trasera.
2. Retire el tornillo.
3. Déle 1/4 de vuelta al reflector en el sentido de las agujas del reloj y separe el conjunto del reflector del portalámparas.
4. Desenrosque la bombilla.

   Tenga cuidado de no romper el cristal de la bombilla. No saque el cable de la base del portalámparas.

4. Enrosque una nueva bombilla hasta que note que ofrece resistencia al apriete efectuado con los dedos.
5. Coloque el reflector en el portalámparas y déle 1/4 de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj.
6. Coloque nuevamente el tornillo del reflector.

Compruebe que la nueva bombilla funciona correctamente. En caso contrario, compruebe que la colocación del cableado es la adecuada y asegúrese de que la bombilla está en buen estado.

Bicicleta plegable

Algunos modelos de bicicletas Trek disponen de una articulación en la parte central para que sea posible plegarlas mediante el siguiente procedimiento:

Descenso del sillín

1. Abra el mecanismo de desmontaje rápido de la tija de sillín y baje la altura de este último.
2. Cierre el mecanismo de desmontaje rápido para que la tija se mantenga en su posición.

Plegamiento de los pedales

1. Empuje directamente el extremo del pedal hacia dentro, en dirección al juego de bielas.
2. Pliegue el pedal.
3. Repita la operación con el otro pedal.

Plegamiento de la potencia del manillar

1. Gire el bloqueo de la palanca inferior del mecanismo de desmontaje rápido.
2. Aparte los cables mientras sostiene el manillar para evitar su pinzamiento y coloque la palanca de desmontaje rápido en su posición de apertura.
3. Pliegue el conjunto del manillar hasta colocarlo en su posición baja.

Plegamiento del cuadro principal

1. Abra el seguro del cierre.
2. Tire hacia afuera del final del cierre del cuadro, en dirección opuesta al cuadro, hasta que el cierre se desbloquee.
3. Pliegue la bicicleta por la mitad; hágalo con cuidado para no hacerse daño y evitar cualquier pinzamiento de los cables.

Para desplegar el cuadro, siga los pasos del procedimiento descrito a la inversa.

⚠ ADVERTENCIA

El uso de una bicicleta plegable que acuse algún movimiento en la articulación del cuadro principal o del mecanismo inferior de desmontaje rápido de la potencia podría provocar la pérdida de control y ocasionar una caída. Si percibe algún movimiento del cuadro plegable en la articulación del cuadro o la potencia, lleve la bicicleta a su distribuidor para someterla a las reparaciones oportunas.

En este apartado se detallan qué piezas necesitan lubricarse, la frecuencia de su lubricación y breves instrucciones al respecto. Consulte a su distribuidor acerca de las operaciones de lubricación recomendadas. Para obtener información detallada adicional, consulte otros apartados de este manual según sea necesario o consulte a su distribuidor.

Para volver a lubricar los rodamientos, se precisan herramientas y una experiencia especiales, por lo que se recomienda llevar la bicicleta al distribuidor. Algunos rodamientos están sellados de modo permanente y, en consecuencia, no es preciso volver a lubricarlos anualmente.

Potencia

Lubrique la potencia una vez al año.

Nota: La lubricación de una potencia de conexión directa requiere ajustar los rodamientos de la dirección, por lo que únicamente el distribuidor debería llevar a cabo esta labor de mantenimiento.

1. Retire la potencia del cuadro.
2. Limpie la potencia y utilice un trapo para quitar cualquier resto antiguo de lubricante.
3. Extienda una fina capa de lubricante en la sección de la cuña que se va a insertar en el cuadro, incluida la propia cuña de la potencia.
4. Instale la potencia.

Tija de sillín

Lubrique la tija de sillín una vez al año. Utilice el método adecuado para el material de cuadro y tija de sillín que le corresponda:

Tija de sillín de aluminio en un cuadro de metal

1. Afloje el perno de sujeción de la tija de sillín o abra el mecanismo de desmontaje rápido y retire la tija del cuadro.
2. Utilice un trapo para quitar de la tija de sillín cualquier resto antiguo de lubricante; a continuación, límpiela si es necesario.
3. Aplique una fina capa de lubricante en la sección de la tija de sillín que quedará en el interior del cuadro.
4. Introduzca la tija de sillín en el cuadro.
5. Ajuste la altura del sillín, alinéelo y apriete el tornillo de sujeción de la tija de sillín.

Tija de sillín de fibra de carbono o cuadro de fibra de carbono

1. Afloje el perno de sujeción de la tija de sillín o abra el mecanismo de desmontaje rápido y retire la tija del cuadro.
2. Limpie la tija de sillín con un trapo, y el interior del tubo del sillín con un paño suave y agua limpia.
3. Deje que se seque la tija de sillín y, a continuación, insértela en el cuadro.
4. Ajuste la altura del sillín, alinéelo y apriete el tornillo de sujeción de la tija de sillín.

Eje de pedalier

Una vez al año, lleve la bicicleta a su distribuidor para que lubrique los rodamientos del eje de pedalier.

Pedales

Una vez al año, lleve la bicicleta a su distribuidor para que lubrique los rodamientos de los pedales.

Una vez al año, lubrique los ejes de los pedales por la parte que se enrosca en la biela.

Nota: Los pedales (izquierdo y derecho) tienen una letra impresa al final de sus ejes o en la parte plana destinada a la colocación de la tuerca.

1. Retire los pedales; gire el eje del pedal derecho en el sentido contrario a las agujas del reloj, y el del izquierdo en el sentido de las agujas del reloj.
2. Aplique una fina capa de lubricante en todas las roscas.
3. Monte los pedales en el lateral correspondiente; a saber, el pedal derecho en la biela derecha y el izquierdo en la biela izquierda.
4. Apriete los pedales.

Desviadores

Una vez al mes, lubrique todos los puntos de pivote de los desviadores delantero y trasero, incluidas las poleas del desviador trasero con lubricante para cadenas.

Dirección

Una vez al año, lleve la bicicleta a su distribuidor para que lubrique los rodamientos de la dirección.

Frenos y manetas de freno

Cada 3 meses, lubrique los pivotes de las manetas de freno y los pivotes de fijación de las levas con aceite poco espeso.

Ruedas

Una vez al año, lleve la bicicleta a su distribuidor para que lubrique los rodamientos de las ruedas.

Asimismo, lubrique el mecanismo de desmontaje rápido de las ruedas con una periodicidad anual. Aplique varias gotas de lubricante sintético (o un aceite similar poco espeso) en los puntos de rotación de la palanca del mecanismo de desmontaje rápido.

Horquillas de suspensión

Mensualmente, aplique aceite poco espeso al tubo superior de la horquilla que se desliza en el interior del tubo inferior. Utilice un trapo para limpiar los restos de lubricante.

Suspensión trasera

No se precisa lubricación para el amortiguador o el pivote de una bicicleta con suspensión total. Evite cualquier tipo de lubricante.

Cables de control

Lubrique los cables cuando se instalen.

Montaje de cables

La instalación de cables de un sistema de frenado cantilever requiere herramientas y una experiencia especiales, por lo que se recomienda que sea únicamente el distribuidor quien lo realice.

1. Fíjese en el recorrido del cable que va a cambiar; a continuación, afloje el perno de anclaje del cable desgastado y retire este último.
2. Lubrique el cable nuevo y móntelo, siguiendo el mismo recorrido que el antiguo, incluido el perno de anclaje del cable.
3. Asegúrese de que tanto el extremo con revestimiento de plomo del cable como la funda de éste se alojan correctamente en la maneta.

   Cuando monte un cable de freno, vuelva a ajustar los frenos si es necesario.
4. Gire el regulador del freno a la derecha hasta que sus roscas dejen de estar visibles.

   Con respecto a los cables de cambio de marchas, coloque el mando del cambio de marchas en la posición en la que la tensión del cable sea menor.
   En cuanto al freno, manténgalo cerrado mientras realiza el siguiente paso.
5. Apriete los pernos de sujeción del cable a 6-8 N•m (52-69 lb•in).
6. La longitud del cable no debe superar los 51 mm desde el perno de anclaje; si sobra cable, córtelo.
7. Para evitar que el extremo del cable se deshilache, aplíquele una cubierta metálica o un poco de soldadura.
8. Para efectuar el ajuste, siga las instrucciones correspondientes.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Si desea obtener información adicional acerca de su bicicleta en concreto, de su mantenimiento o del mundo del ciclismo en general, puede recurrir a varias fuentes de información.

En primer lugar, consulte a su distribuidor. Cuenta con una amplia experiencia en lo que respecta a las bicicletas y al ciclismo dentro del ámbito territorial que le corresponde. Podrá poner esos conocimientos a su disposición, ayudarle a resolver cualquier duda y a encontrar zonas donde poder disfrutar de su bicicleta. Además, la mayor parte de los distribuidores ofrece una amplia gama de libros de ciclismo y de manuales de reparación.

En segundo lugar, acuda a una biblioteca pública. La mayoría de las bibliotecas disponen de un amplio catálogo de libros sobre el ciclismo, el mundo de la competición, la conducción segura, el mantenimiento de bicicletas y multitud de temas más, escritos por expertos en esos campos.

En tercer lugar, busque información en Internet. En el CD que acompaña a este manual podrá encontrar los mejores recursos en línea para su bicicleta. Coloque el CD en un ordenador y encontrará mucha más información. Si tiene acceso a Internet, podrá acceder directamente al sitio web de nuestra empresa desde el vínculo incluido en el CD. También se proporcionan vínculos a algunas empresas que fabrican piezas de la bicicleta. Toda esta información y ayuda se encuentra disponible con sólo hacer un clic.

Todas las bicicletas de Trek se venden exclusivamente en nuestra red de distribuidores autorizados, a quienes hemos confiado el montaje y mantenimiento de nuestras bicicletas.

Trek Bicycle Corporation garantiza cada cuadro nuevo, horquilla rígida y componente original de la bicicleta ante defectos de fabricación o de material.

Garantía de por vida para el propietario original

- El cuadro de la bicicleta, a excepción de la horquilla y del modelo Session.

Durante cinco años

- Horquillas rígidas.
- Todos los componentes y accesorios Bontrager, a excepción de los artículos consumibles, como cubiertas y cámaras interiores.

Durante tres años

- El cuadro del modelo Session.

Durante un año

- Pintura y pegatinas.
- Todas las piezas originales, a excepción de las horquillas de suspensión y los amortiguadores traseros.
- Todas las piezas originales, a excepción de las piezas, horquillas de suspensión y amortiguadores traseros Shimano.
- Todas las piezas, horquillas de suspensión y amortiguadores traseros Shimano quedarán cubiertos por la garantía del fabricante original.

Esta garantía no incluye:

- Uso y desgaste habituales.
- Montaje inadecuado.
- Mantenimiento inadecuado.
- Instalación de piezas y accesorios que no se hayan diseñado originalmente para la bicicleta vendida, o que no sean compatibles con ella.
- Daños o averías ocasionados por accidente, uso incorrecto, abuso o negligencia.
- Mano de obra para la sustitución o el cambio de piezas.

Cualquier modificación del cuadro, la horquilla o los componentes anula la totalidad de la presente garantía.

Esta garantía se limita expresa y exclusivamente a la reparación o al cambio de una pieza defectuosa. Esta garantía entra en vigencia a partir de la fecha de la compra, sólo se aplica al propietario original y no es transferible. Trek Bicycle Corporation no se responsabiliza de los daños fortuitos o indirectos. Algunos estados no permiten la exclusión de este tipo de daños de la garantía, por lo que si pertenece a alguno de dichos estados, esta exclusión no será aplicable.

Las reclamaciones que se efectúen de conformidad con esta garantía deben realizarse a través de un distribuidor de Trek autorizado. Será necesario presentar el comprobante de compra. Para tramitar alguna reclamación en virtud de la garantía, el artículo debe registrarse en Trek Bicycle Corporation, ya sea mediante un registro en línea o la recepción de una tarjeta de garantía por parte de Trek Bicycle Corporation.

La duración y los detalles de la garantía pueden variar según el tipo de cuadro y el país.

Esta garantía proporciona al consumidor derechos legales específicos, que pueden variar de un lugar a otro. Esta garantía no afecta a los derechos legales del consumidor.

Política de sustitución de piezas de carbono por accidente

La evaluación de los daños provocados a una pieza de fibra de carbono requiere más experiencia de la que se necesita para examinar piezas de metal. Si su bicicleta sufre un accidente o un impacto, y la fuerza del impacto es absorbida por alguna pieza de carbono, se recomienda la sustitución de esta pieza, aun si no existen indicios visibles de daño.

En el caso de que se produzca un accidente o un impacto, Trek ofrece un programa de sustitución de piezas de carbono por accidente, con lo que se reducen considerablemente los costes de sustitución. Para beneficiarse de este programa, póngase en contacto con nosotros mediante la información detallada anteriormente y pregunte por el departamento de gestión de garantías.

© 2006 Trek Bicycle Corporation
All rights reserved.
The Trek Logo is a registered trademark of Trek Bicycle Corporation.
Part # 278709